

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO VIDEO DI SMK NEGERI 7 SURABAYA

**Wury Wahyu Ningtiyas**

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: [wurywahyuningtiyas@gmail.com](mailto:wurywahyuningtiyas@gmail.com)

**Puput Wanarti Rusimamto**

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: [puputwanarti@unesa.ac.id](mailto:puputwanarti@unesa.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak pada media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Video di SMK Negeri 7 Surabaya. Kelayakan dalam hal ini mengacu pada aspek validitas, efektifitas, dan kepraktisan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan mengacu pada model *Research and Development* (R&D) yang terdiri 7 langkah yaitu: (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi produk; (5) revisi produk; (6) uji coba produk; (7) analisis dan pelaporan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI TAV 1 SMK Negeri 7 Surabaya. Pada penelitian ini uji coba yang digunakan adalah *one-shot case study*. Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan multimedia interaktif menunjukkan bahwa tingkat kelayakan pada aspek validasi dinyatakan sangat layak dengan hasil *rating* 87%. Pada aspek efektifitas ditinjau dari hasil belajar siswa, dengan hasil tes belajar siswa tersebut diperoleh rata-rata hasil belajar siswa sebesar 83,41, dan nilai  $t_{hitung} = 14,563 > t_{tabel} = 1,699$  dengan taraf signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar akhir siswa lebih besar atau sama dengan KKM. Dan aspek kepraktisan yang ditinjau dari respon siswa terhadap media pembelajaran dinyatakan sangat praktis dengan hasil *rating* sebesar 88,9%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui media pembelajaran multimedia interaktif ini layak digunakan sebagai salah satu alat bantu atau penunjang belajar siswa dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Video di SMK Negeri 7 Surabaya

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Multimedia Interaktif, *Research and Development*.

### Abstract

This study aims to produce a decent learning media in interactive multimedia learning media on the subjects of System Planning and Installation Audio Video in state vocational high school 7 of Surabaya. Eligibility in this case refers to the aspect of validity, effectiveness and practicality. This type of research is the development of research with reference to the model of Research and Development (R & D) comprising 7 steps: (1) the potential and problems; (2) data collection; (3) the design of the product; (4) validation of the product; (5) the revision of the product; (6) product trials; (7) analysis and reporting. The subjects were students of class XI TAV 1 in state vocational high school 7 of Surabaya. In this study, the test used was a one-shot case study. The results of the research development of instructional media use interactive multimedia show that the feasibility of the validation aspects of otherwise very decent with 87% rating result. In the aspect of effectiveness in terms of student learning, with students learning the test results obtained by the average student learning outcomes at 83.41, and the value of  $t = 14.563 > \text{table} = 1.699$  with a significance level of 0.05, so it can be concluded that the average final learning outcomes of students is greater than or equal to the KKM. And aspects of practicality in terms of students' responses to otherwise very practical learning media with a rating of 88.9% results. Based on these results known media interactive multimedia learning is fit for use as one of the tools or support student learning in the learning process on the subjects of System Planning and Installation Audio Video in state vocational high school 7 of Surabaya.

**Keywords:** Media Learning, Interactive Multimedia, Research and Development.

## PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin modern, termasuk pada bidang pendidikan tentunya dapat menjadikan mutu pendidikan di Indonesia semakin lebih baik lagi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada pada saat ini. Untuk mewujudkan pendidikan yang bermutu salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif.

Penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif merupakan salah satu pemanfaatan teknologi modern pada bidang pendidikan. Tentunya hal itu sangat membantu dalam proses belajar mengajar disekolah. Melalui media pembelajaran akan timbul ketertarikan pada peserta didik dalam memahami suatu materi agar mereka dapat menyerap materi tersebut dengan baik selain itu guru dapat dengan mudah menyampaikan materi kepada peserta didik dengan bantuan media pembelajaran. Oleh karena itu guru diharapkan dapat menguasai penggunaan komputer karena banyak manfaat yang akan didapatkan. Salah satu manfaat yang akan diperoleh adalah guru dapat menggunakan komputer sebagai media pembelajaran yang interaktif dan juga efektif dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis komputer ini akan dapat membantu siswa dalam belajar materi yang diajarkan.

Berdasarkan dari hasil observasi yang telah dilakukan melalui *need assesment* di SMK Negeri 7 Surabaya dengan narasumber Guru mata pelajaran Perekayasaan Sistem Audio, kurikulum yang digunakan saat ini adalah kurikulum 2013 (K-13) adapun kendala yang dialami pada saat mengajar mata pelajaran tersebut yaitu siswa masih mengalami kesulitan memahami mata pelajaran Perekayasaan Sistem Audio. Guru mata pelajaran juga menyatakan bahwa belum ada media pembelajaran interaktif di SMK Negeri 7 Surabaya, hal tersebut terbukti dengan masih terbatasnya sarana dan prasarana atau fasilitas yang disediakan sekolah dan media pembelajaran yang digunakan guru pengajar untuk menunjang pembelajaran khususnya pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Audio. Hal tersebut juga yang menjadi faktor kurangnya motivasi dan semangat belajar siswa sehingga hasil belajar kurang optimal. Maka, sebagai salah satu bentuk usaha untuk mengoptimalkan proses belajar mengajar pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Audio di SMK Negeri 7 Surabaya, perlu dikembangkan media pembelajaran multimedia intraktif.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti berinisiatif untuk melakukan penelitian dengan judul penelitian "Pengembangan Media Pembelajaran

Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Video di SMK Negeri 7 Surabaya". Media pembelajaran multimedia interaktif ini diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami materi Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Video dengan tampilan visual serta audio dan juga berupa animasi dan simulasi yang mudah dipahami.

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dikemukakan, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan untuk mengukur bagaimana validitas, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari validasi media, respon siswa dan hasil belajar siswa.

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif dengan menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif.

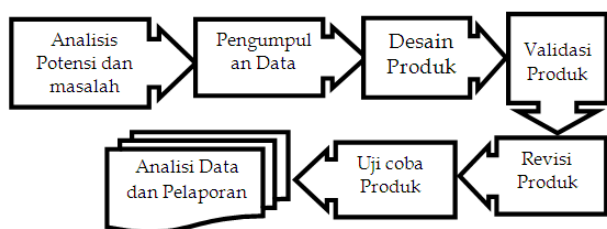
Menurut Nieveen (2010: 26) menyatakan bahwa Validitas dalam suatu penelitian pengembangan meliputi validitas isi dan validitas konstruk. Nieveen (2007:26) mengungkapkan bahwa validitas isi *adalah The components of the intervention should be based on state-of-art knowledge* yang berarti komponen intervensi yang didasarkan pada pengetahuan mutakhir, sedangkan validitas konstruk (Nieveen 2007: 26) *adalah all components should be consistently is it considered to be valid* yang berarti bahwa semua komponen harus berkaitan satu dengan yang lain. Jika intervensi memenuhi syarat tersebut dianggap valid.

Validitas dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengukur sejauh mana media pembelajaran multimedia interaktif yang dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran sehingga dapat diketahui kualitas media yang dikembangkan berdasarkan kriteria penelitian isi, tampilan dan fungsi.

Media pembelajaran dikatakan valid apabila materi yang diajarkan sesuai dengan tujuan pembelajaran serta berkaitan dengan kurikulum. Keberhasilan dalam proses belajar mengajar dapat terjadi dengan adanya kesesuaian antara materi pelajaran dengan tujuan pembelajaran.

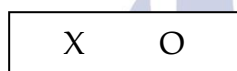
## METODE

Penelitian ini menggunakan metode *research and development* (R&D). Menurut Sugiyono (2016: 298) terdapat 10 langkah dalam siklus R&D. Pada penelitian ini hanya menggunakan enam tahap dan hasil akhir pada tahap ketujuh berupa analisis dan pelaporan. Hal ini dikarenakan hasil penelitian tidak diproduksi secara massal dan diujikan secara terbatas. Berikut ini merupakan langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-Langkah Penelitian yang Dilaksanakan

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 7 Surabaya. Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa kelas XI TAV 1 dengan model pembelajaran langsung dengan Media pembelajaran multimedia interaktif. Jumlah siswa dalam satu kelas tersebut adalah 30 siswa. Pada tahap uji coba produk, rancangan penelitian yang digunakan pada tes hasil belajar. Uji coba produk dilakukan menggunakan desain penelitian *single one shot case study*. Model penelitian tersebut ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Desain Penelitian Model *single one shot case study*  
(Sumber: Sugiono 2015: 74)

Keterangan :

- X: *Treatment*/perlakuan yang diberikan dengan menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif.  
O: Nilai *post-test* setelah diajar dengan menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, validasi, angket dan tes hasil belajar. Wawancara dilakukan pada studi pendahuluan atau *need assesment* untuk mengetahui perangkat pembelajaran dan metode pembelajaran yang digunakan di sekolah saat ini. Validasi digunakan untuk mengetahui suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan instrument. Validasi digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan media pembelajaran multimedia interaktif. Validasi dilakukan dengan cara meminta para ahli yaitu dosen dari Universitas Negeri Surabaya dan guru SMK Negeri 7 Surabaya untuk memvalidasi media pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan lembar validasi media pembelajaran. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran meliputi respon dari peserta didik. Tes bertujuan untuk mengetahui pencapaian hasil belajar peserta didik setelah dilakukannya proses uji coba media. Tes hasil belajar ini disusun dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis penilaian validator, analisis respon siswa dan analisis hasil belajar siswa

### Analisis Penilaian Validator

Dari hasil lembar validasi dapat diketahui penilaian validitas media pembelajaran dilakukan oleh para ahli dengan cara memberikan tanggapan dengan kriteria sangat valid, valid, kurang valid, dan tidak valid. Untuk kriteria penilaian validator ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Penilaian Validator

Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
Sangat Valid	4
Valid	3
Kurang Valid	2
Tidak Valid	1

(Sumber: Sugiyono, 2015: 305)

Skala penilaian diberikan kepada validator yang mengisi lembar instrumen validasi untuk media yang dikembangkan. Total jawaban validator media, materi, angket respon, dan soal dilakukan dengan cara mengalikan jumlah validator pada tiap penilaian kualitatif dengan bobot nilainya dan kemudian menjumlahkan seluruh hasilnya dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

Jumlah jawaban responden

Jumlah skor validator untuk n yang menjawab SV = nx4

Jumlah skor validator untuk n yang menjawab V = nx3

Jumlah skor validator untuk n yang menjawab KV = nx2

Jumlah skor validator untuk n yang menjawab TV = nx1 +

Jumlah total = ..... (1)

Keterangan : n = Jumlah validator/responden

Sumber : Sugiyono (2015:95)

Setelah jumlah skor validator diperoleh selanjutnya yaitu menentukan skor rating dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Hasil Rating} = \frac{\sum \text{jumlah skor yang diperoleh}}{\sum \text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \dots (2)$$

(Sumber: Sugiyono, 2015: 95)

### Analisis Respon Siswa

Analisis respon siswa digunakan untuk mengetahui hasil data respon siswa mengenai Media Pembelajaran Multimedia Interaktif yang dikembangkan dengan kriteria Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang Baik (KB) dan Tidak Baik (TB). Untuk menganalisis jawaban siswa digunakan rumus yang diuraikan sebagai berikut:

Tabel 2. Ukuran Penilaian Respon Siswa

Klasifikasi Tanggapan	Bobot Nilai
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

(Sumber: Sugiyono, 2015: 305)



Jumlah total jawaban responden ditentukan dengan cara mengalikan jumlah responden pada tiap penilaian kualitatif kemudian dijumlahkan seluruh hasilnya.

Jumlah skor validator untuk n yang menjawab SB = nx4

Jumlah skor validator untuk n yang menjawab B = nx3

Jumlah skor validator untuk n yang menjawab KB = nx2

Jumlah skor validator untuk n yang menjawab TB = nx1 + ... (3)

Jumlah

....

(Sumber: Sugiyono, 2015: 95)

### Analisis Hasil Belajar

Hasil belajar yang digunakan pada penelitian ini yaitu aspek kognitif dan aspek psikomotorik dengan menggunakan tes hasil belajar. Tes hasil belajar ini untuk menganalisa hasil belajar siswa yang dibandingkan dengan nilai KKM setelah diberi perlakuan menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif.

Berdasarkan bobot penilaian dari kognitif sebesar 30 dan psikomotorik 70, maka hasil belajar dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Hasil Belajar} = \frac{3 \text{ nilai kognitif} + 7 \text{ nilai psikomotor}}{10} \dots\dots\dots (4)$$

(Sumber : Kemendikbud, 2015)

Analisa hasil belajar dilakukan dengan menggunakan analisa statistika Uji-T (*One sample T-Test*), dan nilai rata – rata dibandingkan dengan nilai KKM yang diterapkan di SMKN 7 Surabaya. Namun, dilakukan pengujian normalitas (*Kolmogorov-Smirnov*) terlebih dahulu guna untuk mengetahui data berasal dari populasi berdistribusi normal. Tahapan yang dilakukan dalam pengujian ini meliputi: (1) Merumuskan hipotesis; (2) Menentukan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 5% = 0.05; (3) Uji statistik yang dibutuhkan; (4) Kriteria Pengujian.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada validasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran *Game* edukasi *maze runner*



Gambar 3. Tampilan Loading



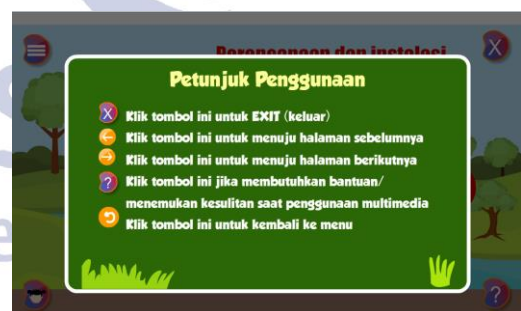
Gambar 4. Tampilan menu utama



Gambar 5. Tampilan Profil Pengembangan Media



Gambar 6. Tampilan Profil Dosen Pembimbing



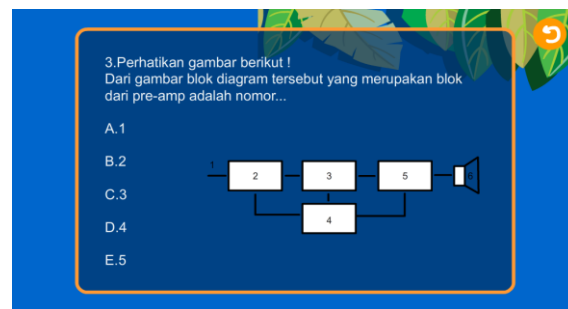
Gambar 7. Tampilan Petunjuk Penggunaan Media



Gambar 8. Tampilan Kompetensi Dasar



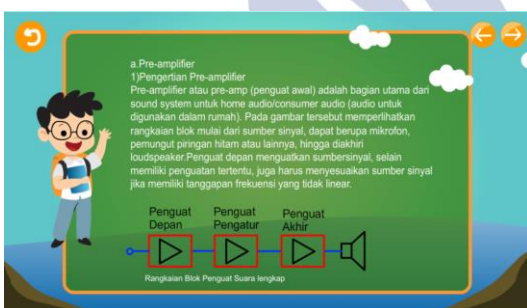
Gambar 9. Tampilan Indikator



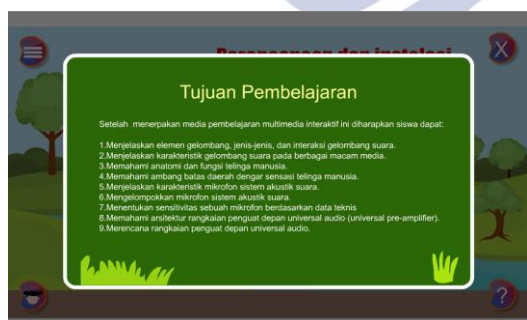
Gambar 14. Tampilan latihan salah satu soal



Gambar 10. Tampilan menu dalam materi KD 3.4



Gambar 11. Tampilan salah satu menu materi



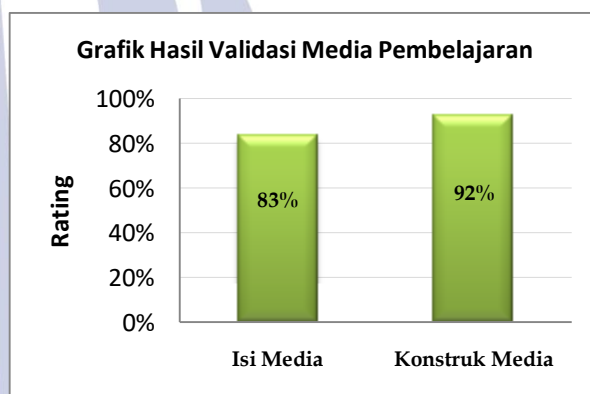
Gambar 12. Tampilan menu tujuan pembelajaran



Gambar 13. Tampilan login latihan soal

## Hasil Validitas Media Pembelajaran

Hasil validasi didapatkan melalui penilaian oleh tiga validator terdiri dari dua dosen teknik elektro Universitas Negeri Surabaya dan seorang guru mata pelajaran perencanaan dan instalasi system audio video SMK Negeri 7 Surabaya. Hasil dari validasi produk disajikan dalam Gambar berikut ini

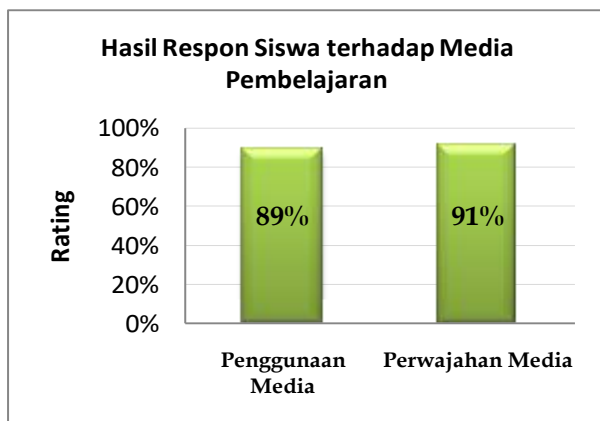


Gambar 15. Grafik Hasil Rating Validasi Produk

Berdasarkan rata-rata keseluruhan dapat dikemukakan bahwa media pembelajaran ini berada pada kategori valid yaitu 87%. Sesuai kriteria interpretasi skor, media pembelajaran dikatakan valid digunakan jika mendapatkan hasil *rating* sama dengan atau lebih dari 63% sehingga dapat disimpulkan media pembelajaran Multimedia Interaktif pada mata pelajaran Perencanaan dan Sistem Instalasi Audio Video ini layak untuk digunakan.

## Hasil Tingkat Kepraktisan Media Pembelajaran

Respon siswa dalam hal ini digunakan untuk meninjau kepraktisan dari media pembelajaran multimedia interaktif yang dibuat peneliti. Hasil respon siswa terhadap media pembelajaran ini diperoleh dari penilaian responden yang terdiri dari 30 siswa kelas XI TAV SMK Negeri 7 Surabaya. Grafik hasil respon siswa terhadap media pembelajaran dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Grafik Hasil Respon Siswa

Berdasarkan gambar diatas dapat dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap media pembelajaran berada pada kategori sangat praktis yaitu  $\geq 88,9\%$ . Sesuai kriteria interpretasi skor, respon siswa menunjukkan kepraktisan penggunaan media pembelajaran jika mendapatkan hasil *rating* sama dengan atau lebih dari 63% sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dikategorikan praktis ketika digunakan oleh siswa saat proses pembelajaran pada mata pelajaran Perencanaan dan Sistem Instalasi Audio Video.

#### Analisis Hasil Belajar

Berdasarkan hasil analisis data *one sample t-test* menggunakan SPSS pada Tabel 3, diperoleh rata-rata hasil belajar siswa sebesar 83,41 (dibulatkan menjadi 83) yang melebihi nilai KKM yang telah ditentukan yaitu 75. Sedangkan, hasil analisis *one sample t-test* dengan SPSS diperoleh hasil nilai *t* hitung sebesar 14,563 dengan *df* (*degree of freedom*) yang bernilai 29, dan signifikansi 0,000. Sementara itu untuk nilai *t* tabel dengan *df* 29 dan taraf signifikansi 0,05 adalah 1,699.

Tabel 3. Tabel *One-sample Statistics*

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil nilai akhir siswa	30	83.411	3.16339	.57755

Hal ini berarti nilai *t* hitung lebih besar dari *t* tabel atau  $t_{hitung} = 14,563 > t_{tabel} = 1,699$  dengan taraf signifikansi hasil SPSS  $0,000 < 0,05$ , sehingga dapat dinyatakan bahwa  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai akhir hasil belajar siswa lebih besar dari KKM, yang berarti bahwa media pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini dapat dinyatakan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, pada penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Video di SMK Negeri 7 Surabaya”. Dapat disimpulkan sebagai berikut:

Kevalidan media pembelajaran diperoleh dari hasil validasi oleh para validator ahli. Berdasarkan hasil validasi media pembelajaran diperoleh rata-rata hasil *rating* sebesar sebesar 87% dan dikategorikan sangat valid. Pada aspek isi media rata-rata hasil *rating* sebesar 83% dan dikategorikan sangat valid. Pada aspek konstruk media nilai rata-rata hasil *rating* adalah 92% dan dikategorikan sangat valid. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil validasi media pembelajaran Multimedia Interaktif pada mata pelajaran Perencanaan dan Sistem Instalasi Audio Video dikategorikan sangat valid dengan perolehan nilai rata-rata hasil *rating* keseluruhan aspek sebesar 87%.

Efektifitas media pembelajaran ini diperoleh dari hasil belajar siswa yang diukur menggunakan *posttest*. Dengan perolehan rata-rata hasil belajar siswa sebesar 83,41, nilai  $t_{hitung}$  sebesar 14,563, dan nilai  $t_{tabel}$  diperoleh sebesar 1,699. Karena nilai *t* hitung lebih besar dari *t* tabel ( $t_{hitung} = 14,563 > t_{tabel} = 1,699$ ), maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa lebih besar atau sama dengan KKM, sehingga media pembelajaran yang dikembangkan dapat dinyatakan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kepraktisan media pembelajaran diperoleh dari angket respon siswa sebagai pengguna media pembelajaran. Hasil respon siswa terhadap media pembelajaran multimedia interaktif ini direspon oleh responden yang berjumlah 30 siswa dan diperoleh rata-rata pada aspek kemudahan penggunaan media dinyatakan sangat praktis dengan hasil 88,9%. Pada aspek perwajahan atau tampilan media mendapat respon yang sangat baik dari siswa dan dinyatakan sangat praktis dengan hasil *rating* 91%. Dengan rata-rata hasil *rating* dari keseluruhan aspek sebesar 88,9%, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif pada mata pelajaran Perencanaan Dan Instalasi Sistem Audio Video dikategorikan sangat praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat terdapat beberapa saran untuk semua pihak yang berkepentingan. Untuk siswa, media pembelajaran multimedia interaktif ini dapat digunakan sebagai alat untuk belajar mandiri di dalam maupun diluar sekolah. Untuk guru, media



pembelajaran multimedia interaktif ini dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu mengajar alternatif karena dapat menarik perhatian siswa dengan konsep belajar mandiri. Untuk peneliti lain, media yang digunakan dalam pembelajaran media ini berupa media pembelajaran multimedia interaktif dengan menggunakan *software* Adobe Flash Professional CS6, kedepannya untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan mata pelajaran atau *software* lainnya dalam penggunaan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofan. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya.
- Arifin, Zainal. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Astutik, Mega. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbantuan Software Lectora Inspire untuk meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Teknik Listrik Di SMK Negeri 2 Surabaya*. UNESA: skripsi tidak diterbitkan
- Henry, S. 2010. “*Cerdas dengan Game: Panduan Praktis bagi Orang tua dalam Mendampingi Anak Bermain Game*”. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Daryanto. 2014. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media
- Hamalik, Oemar. 2009. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara
- Hermanto, Hendro. 2013. *Perekayasa Sistem Audio*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan
- Mulyanta dan Marlon. 2009. *Tutorial Membangun Multimedia Interaktif Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya.
- Musfiqon. 2012. *Panduan Lengkap Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Nieveen, Nienke., dkk. 2010. *Education Design Research*. Netherlands: Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Nur, Mohamad. 2011. *Model Pembelajaran Langsung*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- Rizki, Aditya Sukma. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash Professional Pada Mata Pelajaran Perekayasa sistem Antena Kelas XI TAV di SMK Negeri 2 Surabaya*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. Volume 20 Nomor 02, 119-125.
- Sudjana, N dan Ahmad Rivai. 2001. *Media Pengajaran*. Jakarta: Sinar Baru
- Sudjana, Nana. 2004. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar.
- Sugiyono. 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta
- Tim Penyusun Buku Pedoman Penulisan Skripsi. 2014. *PEDOMAN PENULISAN SKRIPSI*. Surabaya: UNESA.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3.
- Widoyoko, E.P. 2014. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.